



ReaR

ISSN 1989 4090

Revista electrónica de AnestesiaR

Diciembre 2009

LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULO

Utilidad del ácido tranexámico para reducir las pérdidas sanguíneas en la cirugía coronaria sin circulación extracorpórea

Artículo original: Taghaddomi RJ, Mirzaee A, Attar AS, Shirdel A. Tranexamic Acid Reduces Blood Loss in Off-Pump Coronary Artery Bypass Surgery. J Cardiothorac Vasc Anesth 2009; 23(3):312-5. ([PubMed](#))

Fernández FE.

Hospital Universitario Central de Asturias.

Resumen

En la cirugía cardíaca con circulación extracorpórea (CEC) se ha demostrado una reducción del sangrado con el uso de fármacos antifibrinolíticos como el ácido tranexámico, el ácido aminocaproico y la aprotinina, si bien este último fármaco está desaconsejado actualmente debido a sus efectos secundarios como deterioro de la función renal y aumento de la mortalidad a los 30 días, aunque era el único que usado a altas dosis reducía el porcentaje de reintervenciones.

La cirugía coronaria sin CEC (OPCAB) ha ido ganando interés desde su introducción en los años 90, porque evita los problemas intrínsecos a la CEC como la respuesta inflamatoria, coagulopatías, los clampajes totales de la aorta, etc.

De todas formas el sangrado sigue constituyendo un problema en la OPCAB.

El ácido tranexámico es un análogo sintético de la lisina que parece ser efectivo en la cirugía con CEC y que también se ha utilizado como método de ahorro de sangre en cirugía hepática, traumatológica, raquídea y aórtica.

Su mecanismo de acción se basa en la capacidad que tiene de unirse al plasminógeno y plasmina en los lugares de unión de la lisina, bloqueando la unión de estas proteínas a la fibrina, con lo que se frena la fibrinólisis.

Es un fármaco que se elimina casi sin metabolizar por vía renal y que tiene pocos efectos secundarios a las dosis recomendadas.

Hasta ahora hay pocas publicaciones sobre el uso de este fármaco en OPCAB y en ellas parece demostrarse un efecto beneficioso.

En este artículo, los autores han presentado un estudio para comprobar si el ácido tranexámico puede ser efectivo en reducir las pérdidas sanguíneas en este tipo de cirugía.

Introducción

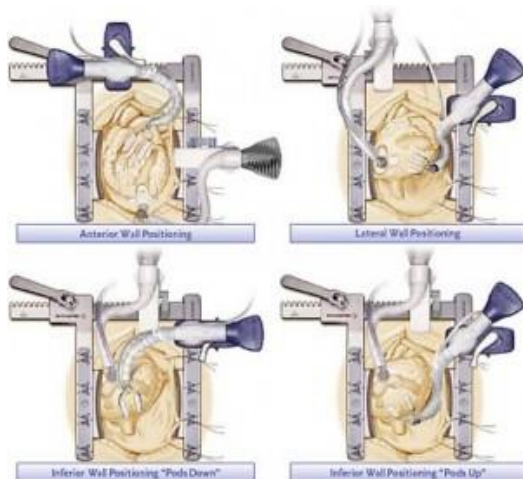
En la cirugía cardíaca con circulación extracorpórea (CEC) se ha demostrado una reducción del sangrado con el uso de fármacos antifibrinolíticos como el ácido tranexámico, el ácido aminocaproico y la aprotinina, si bien este último fármaco está desaconsejado actualmente debido a sus efectos secundarios como deterioro de la función renal y aumento de la

mortalidad a los 30 días (1), aunque era el único que usado a altas dosis reducía el porcentaje de reintervenciones.

La cirugía coronaria sin CEC (OPCAB) ha ido ganando interés desde su introducción en los años 90, porque evita los problemas intrínsecos a la CEC como la respuesta inflamatoria, coagulopatías, los clampajes totales de la aorta, etc.



De todas formas el sangrado sigue constituyendo un problema en la OPCAB.



El ácido tranexámico es un análogo sintético de la lisina que parece ser efectivo en la cirugía con CEC y que también se ha utilizado como método de ahorro de sangre en cirugía hepática, traumatológica, raquídea y aórtica.

Su mecanismo de acción se basa en la capacidad que tiene de unirse al plasminógeno y plasmina en los lugares de unión de la lisina, bloqueando la unión de estas proteínas a la fibrina, con lo que se frena la fibrinólisis.

Es un fármaco que se elimina casi sin metabolizar por vía renal y que tiene pocos efectos secundarios a las dosis recomendadas.

Hasta ahora hay pocas publicaciones sobre el uso de este fármaco en OPCAB (2-6) y en ellas parece demostrarse un efecto beneficioso.

En este artículo, los autores han presentado un estudio para comprobar si el ácido tranexámico puede ser efectivo en reducir las pérdidas sanguíneas en este tipo de cirugía.

Resumen

En el presente estudio, los autores comparan 2 grupos de 50 pacientes cada uno. En el grupo T se administró ácido tranexámico 1 gr 20 minutos antes de la incisión de la piel y 400 mg/h durante todo el procedimiento quirúrgico. En el grupo P se administraba suero fisiológico como placebo

El estudio es prospectivo, randomizado y a doble ciego.

La premedicación, uso intraoperatorio de fármacos anestésicos, administración de cristaloides y anticoagulación era similar en ambos grupos. Así mismo se siguieron los mismos criterios de transfusión.

Resultados: No había diferencias estadísticamente significativas entre los 2 grupos en cuanto datos preoperatorios demográficos y hematológicos basales incluyendo edad, peso, sexo, duración de la cirugía, número de by-pass, fracción de eyección, toma de AAS, valores del hemograma y de la coagulación. Los resultados obtenidos se observan en la siguiente Tabla 1.

Tabla 1	GRUPO T	GRUPO P	Valor de p
Sangrado 0-4 h (ml)	87 ± 62	210 ± 195	0,005
Sangrado 4-14 h	462 ± 118	570 ± 184	0,07
Sangrado total	471 ± 182	844 ± 363	< 0,001
Transfusión (pacientes)			
intraoperatoria	0	3	0,36
Transfusiones 0 - 4 h	0	19	< 0,001
Transfusiones 4 - 24 h	8	9	0,5
Pacientes transfundidos	8	31	0,003
PFC 0 - 4 h (U)(pacientes)	6 (2)	5 (2)	0,8
PFC 4 - 24 h	0	0	1

No había diferencias significativas en las pérdidas intraoperatorias y en los valores del TCA. No hubo fenómenos trombóticos mayores, IAM o disfunciones neurológicas.

Comentario

Este estudio, al igual que en los de Casati (2), Vanek (3) y Wei (4), se observa una reducción de las pérdidas sanguíneas en la OPCAB, tras el tratamiento con ácido tranexámico. Es importante destacar que también se demuestra una disminución en el

número de transfusiones al igual que en el estudio de Casati, a diferencia de los otros 2 estudios donde la reducción en el sangrado no parece traducirse en una diferencia en el número de transfusiones.

También llama la atención que tanto el sangrado como las transfusiones eran significativamente menores en las primeras 4 horas del postoperatorio, aunque la vida media del tranexámico es menor; probablemente influya el hecho de administrarlo en perfusión continua. Después de las cuatro primeras horas las diferencias no son significativas, pero el sangrado total y el número global de pacientes transfundidos es claramente menor en el grupo que recibió el ácido tranexámico.

Teniendo en cuenta que es un fármaco barato y en general bien tolerado parece razonable su indicación para este tipo de cirugía, aunque quizás sean necesarios más estudios para descartar efectos secundarios, sobre todo a largo plazo, al igual que se hizo con todos los antifibrinolíticos en la cirugía con CEC.

En cualquier caso, es un artículo interesante, ya que todo lo que represente un ahorro de sangre significa una mejoría en la calidad y seguridad de los cuidados del paciente.

Bibliografía

1 - Fergusson DA, Hebert PC, Mazer CD, et al. A comparison of aprotinin and lysine analogues

in high-risk cardiac surgery. *N Engl J Med* 2008; 358: 2319-2331. ([PubMed](#)) ([PDF](#))

2 - Casati V, Gerli Ch, Franco A, et al. Tranexamic acid in off-pump coronary surgery: A preliminary, randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Ann Thorac Surg* 2001; 72: 470-475. ([PubMed](#))

3 - Vanek T, Jares M, Fajt R, et al. Fibrinolytic inhibitors in off-pump coronary surgery. A prospective, randomized, double-blind TAP study. *Eur J Cardiothorac Surg* 2005; 28: 563-568. ([PubMed](#))

4 - Wei M, Jian K, Guo Z, et al. Tranexamic acid reduces postoperative bleeding in off-pump coronary artery bypass grafting. *Scand Cardiovasc J* 2006; 40: 105-109. ([PubMed](#))

5 - Jares J, Vanek T, Straka Z, et al. Tranexamic acid reduces bleeding after off-pump coronary artery bypass grafting. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 2003; 44: 205-208. ([PubMed](#))

6 - Casati V, Della Valle P, Benussi S, et al: Effects of tranexamic acid in postoperative bleeding and related hematological variables in coronary surgery: Comparison between on-pump and off-pump techniques. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2004; 128: 83-91. ([Pubmed](#))

Correspondencia al autor

Félix Ezequiel Fernández Suárez

felixezequiel@gmail.com

F.E.A. de Anestesiología y Reanimación

Hospital Universitario Central de Asturias.

Publicado en AnestesiaR el 25 de octubre de 2009